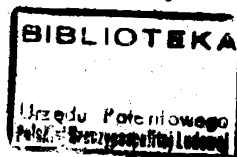




G03b 9/68



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 44354

Kl. 57 a, 25/01

VEB Kamera-und Kinowerke Dresden

Drezno, Niemiecka Republika Demokratyczna

Aparat fotograficzny z posuwisto-zwrotną dźwignią przełączającą

Patent trwa od dnia 28 lutego 1958 r.

Pierwszeństwo: 23 grudnia 1957 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Przedmiotem wynalazku jest aparat fotograficzny wyróżniający się szczególnie tym, że ośka dźwigni do przesuwu błony, prowadzona w znany sposób wzdłuż cewki nawojowej, umożliwia dokonywanie szeregu czynności na przykład przesuwu błony, podwójnego biokowania naświetlenia, uruchomienia licznika wykonywanych zdjęć i naciągu migawki w górnej, jak również i w dolnej części aparatu. Zaletą tego układu jest szczególnie to, że unika się w nim zagęszczenia narządów służących do przesuwu błony, naciągu migawki, bądź stanowiących części składowe licznika i podwójnej blokady.

W celu wbudowania w górnej części aparatu fotograficznego dalmierza lub światłomierza zachodziła już konieczność osadzenia mechanizmu do przesuwu błony w dolnej części aparatu, naprzeciw mechanizmu do naciągu i spustu migawki, znajdującego się w górnej części aparatu. W związku z tym, ośkę połączoną

z dźwignią przełączającą przeprowadzono wzdłuż wydrążonej cewki nawojowej, aby umożliwić napęd znajdującego się w dolnej części aparatu mechanizmu do przesuwu błony. Znany jest także taki układ, w którym za pomocą ośki prowadzonej również w wydrążonej cewce nawojowej i napędzanej w górnej części aparatu za pomocą gałki pokrętnej, można uruchomić znajdujący się w dolnej części aparatu mechanizm do przesuwu błony razem z układem blokującym i naciągiem migawki. Te znane układy posiadają jednak zawsze poważnie poważne braki, wynikające z zestawu narządów blokujących np. podwójnej blokady naświetlenia. Także w tych znanych układach trudno jest znaleźć pracujący niezawodnie licznik i zamocowanie blokady zwrotnej, zapewniającej właściwy przesuw błony, bądź naciąg migawki.

Podane usterki usuwa się według wynalazku dzięki temu, że narządy licznika i podwójnej

blokadę naświetlenia, jak również układu wolnego biegu do klucza cewki nawojowej, znajdują się ponad cewką nawojową, współosiowo do dźwigni przełączającej, której ośka jest przeprowadzona w znany sposób przez wydrążoną cewkę nawojową do dolnej części aparatu, podczas gdy przy tej samej osce, poniżej cewki nawojowej, jest przewidziane połączenie przekładniowe, np. za pomocą kół zębatach między dźwignią przełączającą a znajdującymi się w dolnej części aparatu mechanizmami do naciągu migawki i do przesuwu błony z blokadą zwrotną. Licznik wykonywanych zdjęć, osadzony w znany sposób współosiowo do oski dźwigni przełączającej, umożliwia napęd koła licznikowego za pomocą noska, zamocowanego na tej dźwigni i za pośrednictwem zapadki. Jako podwójny układ blokujący naświetlenia przewiduje się według wynalazku między spustem aparatu a dźwignią przełączającą, bądź jej osią, sprężyste narządy blokujące, z których jeden narząd blokujący po przesunięciu błony i naciągnięciu migawki wchodzi każdorazowo swym noskiem w szczelinę tulei naciągowej, połączonej trwale z dźwignią przełączającą. Dalsza cecha wynalazku wynika z tego, że po spuszczeniu migawki wspomniany nosek narządu blokującego zostaje wysunięty z obszaru wspomnianej szczeliny za pomocą narządu spustowego i że narząd blokujący jest zatrzymany przez sprężystą zapadkę dopóty, dopóki znajdująca się na tulei naciągowej krzywka nie przechyli tej zapadki podczas dokonywania kolejnego przesuwu błony, zwalniając przez to wspomniany nosek narządu blokującego. Jako przekładnię wolnobiegową, która w znany sposób służy do napędu cewki nawojowej, bądź jej klucza, stosuje się według wynalazku układ zapadkowy ze sprzęgłem poślizgowym, zamocowany pod licznikiem i podwójną blokadą, współosiowo do oski dźwigni przełączającej i między połączeniem tulei naciągowej i kluczem cewki nawojowej.

Naprzeciw szczególnie dogodnego i zwartego zestawu licznika, podwójnej blokady i przekładni wolnego biegu, który znajduje się nad cewką nawojową i jest osadzony współosiowo do dźwigni przełączającej i jej osi znajdują się dalsze narządy napędowe do naciągu migawki i do przesuwu błony poniżej cewki nawojowej, bądź pod skrzynką aparatu. Do naciągu migawki stosuje się według wynalazku pod skrzynką aparatu układ zębata, zestawiony w dogodny sposób z kółek zębatach i zębataki, napędzany za pomocą połączonego trwale

z oską dźwigni przełączającej kółka zębatego i połączony za pomocą narządów sprzęgłowych z migawką, na przykład migawką centralną. Do przesuwu błony i związanego z nim pełnego ruchu przesuwowego przewiduje się znaną w swym działaniu blokadę zwrotną, która według wynalazku jest zamocowana na osi bębna nawojowego i znajduje się również pod skrzynką aparatu. Dalsza cecha wynalazku polega na tym, że na kółku zębatach, które współdziałają z zapadką pracuje jako blokada zwrotna, jest zamocowany w dogodny sposób sprężysty narząd do sprzęgania tego kółka zębatego z osią bębna nawojowego. Ten narząd sprzęgłowy jest połączony rozłącznie z krzywką, znajdującą się na wspomnianej osi bębna nawojowego. Podane wyżej rozłączne sprzęgło służy w pierwszym rzędzie do tego, aby po dokonaniu przesuwu błony przez bęben nawojowy, za pomocą dźwigni przełączającej zaistniała możliwość powrotu tej dźwigni do położenia wyjściowego, bez jednoczesnego obrotu bębna nawojowego. Ponadto to sprzęgło ma zastosowanie przy przewijaniu powrotnym błony. Według wynalazku osiąga się to dzięki temu, że przez naciśnięcie znajdującego się w dnie skrzynki aparatu guzika, który oddziałuje na zagięty nosek podanego elementu sprzęgłowego, uzyskuje się odłączenie sprężystego narządu sprzęgłowego od podanej wyżej krzywki. Dalsze cechy wynalazku wynikają z dalszego opisu i ilustracji rysunkowej.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w jednym przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia częściowy przekrój aparatu fotograficznego z mechanizmami do przesuwu błony oraz do napinania migawki, fig. 2 — licznik wykonywanych zdjęć, fig. 3 — urządzenie do przesuwu błony z podwójną blokadą naświetlenia i spustem migawki, fig. 4 — przekrój według linii A — B na fig. 1, fig. 5 — narząd do przesuwu błony z zębatą blokadą zwrotną i układem do powrotnego przewijania błony, fig. 6, 7, 8 i 9 — schematyczną ilustrację podwójnej blokady naświetlenia. Na rysunku pominięto dla lepszej przejrzystości te części składowe, które bezpośrednio niewiążą się z przedmiotem wynalazku.

Na wierzchu skrzynki 1 aparatu fotograficznego przewiduje się umieszczenie oprócz urządzenia przełączającego także celownik, dalmierz, bądź też światłomierz. W niniejszym przykładzie wykonania pominięto przedstawienie celownika, dalmierza i światłomierza, po-

nieważ nie wiążą się one z przedmiotem wynalazku. W środkowej części skrzynki 1 aparatu znajduje się komora zdjęciowa z okienkiem obrazowym 2, bębnem nawojowym 3 i cewką nawojową 4. W dolnej części skrzynki 1 znajduje się urządzenie przekładniowe do napinania migawki, przesuwu błony i przewijania powrotnego błony. Przy ścianie czołowej 1 znajduje się migawka centralna 10 z dźwignią spustową 11. Przez cewkę nawojową 4 jest przeprowadzona ośka 40, która na swym górnym końcu jest połączona trwale z posuwisto — zwrotną dźwignią przełączającą 41 za pomocą odpowiedniej części chwytnej, a na swym dolnym końcu — z kółkiem zębatym 42. Na ośce 40 jest osadzony licznik wykonywanych zdjęć i podwójna blokada naświetlenia, których części składowe są opisane dokładniej poniżej.

Według fig. 1 i 2, pod dźwignią przełączającą 41 jest osadzona obrotowo tarcza 50 licznika, połączona z kołem zębatym 51 mechanizmu licznika. Tuleja naciągowa 43, która jest połączona trwale z dźwignią przełączającą 41, bądź jej osią 40, posiada nosek 44, który w przypadku przesuwu dźwigni przełączającej w kierunku odwrotnym do wskazówek zegara, po określonym obrocie, zabiera ze sobą zapadkę 52. Ta zapadka jest ułożyskowana na kółku 53, które przesuwa się w podłużnej szczelinie 54, w kierunku przeciwnym do oddziaływania sprężyny 55. Przy dźwigni przełączającej 41 znajduje się narząd wskaźnikowy 56, który w celu dokładnego nastawienia jest połączony rozłącznie z dźwignią przełączającą, za pomocą śruby 57.

Według fig. 1 i 3, pod dźwignią przełączającą 41 i licznikiem jest zamocowana podwójna blokada naświetlenia. Tuleja naciągowa 43, która, jak już podano uprzednio, jest połączona trwale z dźwignią przełączającą 41, posiada wycięcie 45, w które po pełnym przesuwie błony, zachodzi dźwignia blokująca 46 z noskiem 47. Dźwignia 46 jest ułożyskowana na sworzniu 48 i znajduje się pod napięciem sprężyny 49. Dźwignia 46 przylega swym zagiętym końcem 460 do stożkowej powierzchni 14 narządu spustowego 12. Oprócz noska blokującego 47, dźwignia 46 posiada jeszcze nosek 461, na który oddziałuje obciążona sprężyna zapadki 462 (fig. 3).

Sposób działania podwójnej blokady naświetlenia jest następujący. Po przesunięciu błony za pomocą bębna nawojowego 3 na skutek obrotu w kierunku strzałki dźwigni przełącza-

jącej 41 i jednoczesnemu naciągnięciu migawki oraz po powrocie dźwigni przełączającej 41 do położenia wyjściowego, pokazanego na fig. 3, na skutek nacisku znanej sprężyny powrotnej 400, osadzonej na ośce 40, dźwignia blokująca 46 wchodzi swym noskiem 47 do wycięcia 45, znajdującego się w tulei naciągowej 46. W ten sposób staje się niemożliwe kolejne uruchomienie dźwigni 41. Dopiero gdy przez naciśnięcie gałki 12 stożkowa część 14 narządu spustowego 12 przysunie się do zagiętej końcówki dźwigniowej 460, wówczas następuje wychylenie się dźwigni blokującej 46 w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara i przez to nosek 47 wychodzi z obszaru wycięcia 45. Podczas wychylania się dźwigni 46 następuje wychylenie obciążonej sprężyny zapadki 462 w kierunku wskazówek zegara i trwa ono dopóty, dopóki zapadka nie zsunie się z noska 461 dźwigni 46 (fig. 6) i nie zajmie położenia blokującego przed noskiem 461 tak, że dźwignia 46 nie może powrócić do swego położenia wyjściowego uwidocznionego na fig. 3 i 8. Po dokonaniu spustu migawki można ponownie przesunąć błonę oraz naciągnąć migawkę za pomocą dźwigni przełączającej 41 i tulei 43. Podczas obrotu tej dźwigni w kierunku przeciwnym do obrotu wskazówek zegara, przewidziana na tulei 43 krzywka 430 wychyla zapadkę 462 zgodnie ze wskazówkami zegara i w ten sposób uwalnia dźwignię blokującą 46, która pod działaniem sprężyny 49 układa się przy tulei naciągowej 43 (fig. 7). Tuleja naciągowa, bądź dźwignia przełączająca 41, które przy tym nie wykonały swego pełnego ruchu obrotowego, obracane są jeszcze dalej dopóty, dopóki nosek 47 dźwigni 46 nie zaskoczy w dalsze wycięcie 450 w tulei 43 i przeszkodzi dalszemu obrotowi dźwigni 41 względnie tulei 43 (fig. 8). W ten sposób zostaje zakończony przesuw błony i naciągnięcie migawki 10, a dźwignia przełączająca 41 i tuleja naciągowa 43 dzięki oddziaływaniu osadzonej na ośce 40 sprężyny 400 powracają zgodnie ze wskazówkami zegara z powrotem do chwili, gdy nosek 47 dźwigni blokującej 46 wejdzie w wycięcie 45 tulei naciągowej 43, uniemożliwiając przez to ponowne uruchomienie dźwigni 41 aż do kolejnego spustu migawki (fig. 9 lub 3).

Połączenie między dźwignią przełączającą 41 względnie tuleją naciagową 43 a cewką nawojową 4 uzyskuje się w znany sposób za pomocą klucza 6. Dzięki temu, w czasie ruchu dźwigni przełączającej 41 cewka nawojowa 4 obraca się tylko w jednym kierunku i to w kie-

runku przeciwnym do wskazówek zegara, w celu nawinięcia nie pokazanej na rysunku błony filmowej (patrz kierunek oznaczony strzałką), przy czym tylko ten ruch zapewnia zastosowanie znanego w swym działaniu wolnego biegu w postaci mechanizmu zapadkowego, który jest umieszczony między tuleją naciągową 43 a kluczem 6 cewki nawojowej. Z tuleją naciągową 43 jest połączony trwale pierścieniowy kołnierz 60, w którym jest osadzony kołek 61, na którym jest ułożyskowana zapadka 62. Zapadka 62 jest dociskana do koła zębatego 64 za pomocą sprężyny 63. W przypadku uruchomienia dźwigni przełączającej 41 w kierunku strzałki (fig. 3) następuje obrót pierścieniowego kołnierza 60 wraz z zapadką 62. Zęby koła 64 są tak ukształtowane, że zapadka 62 przy ruchu przeciwnym do wskazówek zegara, wykonywanym razem z tuleją naciągową 43, zachodzi między zęby koła 64 i obraca go dopóty, dopóki nie zostanie zakończony ruch obrotowy (wahliwy) dźwigni przełączającej 41. Gdy na skutek oddziaływania sprężyny 400 dźwignia 41 powraca do swego położenia wyjściowego, nie następuje przy tym obrót koła zapadkowego 64, a cewka nawojowa 4 podczas tego ruchu dzięki oddziaływaniu sprężyny hamującej 401 pozostaje w spoczynku. Między kołem zapadkowym 64 i kluczem 6 cewki nawojowej znajduje się znane w swym działaniu sprzęgło poślizgowe 65, w którym wyrównuje się w znany sposób różne kąty obrotu występujące podczas nawijania błony w odniesieniu do bębna nawojowego 3, napędzanego za pomocą dźwigni 41 za pośrednictwem kół zębatach 42 i 420.

Napinanie, względnie naciąganie migawki, na przykład migawki centralnej, dokonuje się w następujący sposób. Według fig. 1, 3 i 4, na ośce 40, połączonej z dźwignią 41 i przeprowadzonej przez cewkę nawojową 4, znajduje się koło zębate 42, sprzężone za pośrednictwem koła zębatego 420 z zębatką 421. Na zębatce 421 jest zamocowany kołek 422, który współpracuje z pierścieniem napinającym 100, umieszczonym w migawce centralnej 10.

Oprócz tego urządzenia napinającego, koła zębate 42 i 420 napędzają bęben nawojowy 3 za pośrednictwem kół zębatach 31, 32, które są połączone rozłącznie z ośką 30 bębna nawojowego 33 za pomocą zapadki sprzęgłowej 33. Aby przez to zawsze następował zupełny przesuw błony względnie całkowite napięcie migawki, przewiduje się zastosowanie znanej w swym działaniu blokady zwrotnej, która jest

osadzona w celowy sposób na ośce 30 bębna nawojowego 3. Według fig. 1 i 5 koło zębate 31 jest złączone trwale z wzmiankowanym już kołem zębatym 32, przy czym te koła obracają się luźno na ośce 30. Sprzężenie ośki 30 z obydwojoma kołami zębatymi 31, 32 następuje za pomocą zapadki 33. W związku z jej zadaniem w odniesieniu do przesuwu błony i przewijania powrotnego, podaje się poniżej dokładniejsze rozwiązanie. Koło zębate 32 posiada wycięcie 320, w którym znajduje się w położeniu spoczynkowym zapadka 34, osadzona obrotowo na kółku 35. Przy zapadce 34 znajduje się sprężyna 37, która oddziałuje w określonym kierunku na zapadkę 34. Jeżeli w celu dokonania przesuwu błony względnie napięcia migawki wprowadzi się w ruch wahadłowy dźwignię przełączającą 41, można utrzymać kierunek rozpoczętego ruchu dopóty, dopóki zapadka 34, po całkowitym obrocie koła zębatego 32 nie zajmie znowu swego położenia spoczynkowego pokazanego na fig. 5. W przypadku dokonania niepełnego ruchu wahadłowego dźwigni przełączającej 41 nie można jej cofnąć do położenia wyjściowego, ponieważ zapadka 34 dopuszcza jedną zmianę kierunku i to tylko wówczas, gdy znajduje się w swym położeniu spoczynkowym, to znaczy, gdy nosek 36 znajduje się w wycięciu 320. Aby jednak podczas ruchu powrotnego, czyli zgodnego ze wskazówkami zegara według fig. 1 i 4 można było przerwać połączenie między bębniem naciągowym 3 i ośką 40, na ośce 30 znajduje się samoczynnie działające w jednym kierunku obrotowym rozłączne sprzęgło. Do przewijania powrotnego błony, to sprzęgło konieczne trzeba uruchamiać ręcznie, aby umożliwić przejściowo jego wyprzęgnięcie między bębniem 3 a przekładnią zębatą 31 i 32. W tym celu na ośce 30 jest umieszczona tarczka 38 z wycięciem, do której przylega sprężysta zapadka 33 i sprzęga przez to obydwa koła zębate 31 i 32 z ośką 30. Chcąc dokonać przewinięcia powrotnego błony, należy nacisnąć przesuwny wzdłuż ośki 30 guzik 39, pokonując działanie sprężyny 300. Podczas wciskania guzika 39, osadzona na nim tarcza 390 zachodzi na zagłębienie do góry na sprężystej zapadce 33 ukośny nosek 330 i przechyla zapadkę 33 zgodnie ze wskazówkami zegara tak, że zapadka odsuwa się od tarczy 38. W ten sposób następuje wyprzęgnięcie między ośką 30 i kołami zębatymi 31, 32. Przewijania powrotnego błony dokonuje się za pomocą przewidzianej w tym celu w aparacie fotograficznym gałki,

nie. uwidocznionej na rysunku. Po przewinięciu błony zwalnia się guzik 39, który pod działaniem sprężyny 300 wraca do swego położenia wyjściowego.

Przedstawione i opisane urządzenie nie ogranicza się w żadnym przypadku do aparatu fotograficznego z migawką centralną. Jak wynika z opisu, to samo urządzenie może być także zastosowane w aparacie fotograficznym z migawką szczelinową.

Zastrzeżenia patentowe

1. Aparat fotograficzny z posuwisto-zwrotną dźwignią przełączającą do przesuwu błony i naciągania migawki, której ośka jest przeprowadzona do dolnej części aparatu przez cewkę nawojową, znamieny tym, że narządy licznika podwójnej blokady naświetlenia, jak również przekładnia wolnego biegu do klucza cewki nawojowej (6), znajdują się ponad cewką nawojową (4) współosiowo do dźwigni przełączającej (41), podczas gdy poniżej cewki nawojowej (4) na tej samej ośce (40) dźwigni przełączającej (41) jest przewidziane połączenie przekładniowe, np. koła zębate (42, 420, 421), z znajdującymi się w dolnej części aparatu mechanizmami do naciągu migawki i przesuwu błony wraz z blokadą zwrotną.
2. Aparat fotograficzny z posuwisto — zwrotną dźwignią przełączającą do przesuwu błony i naciągania migawki według zastrz. 1, znamieny tym, że koło (51) wraz z tarczą (50) licznika zdjęć, współosiowego do ośki (40), połączonej z dźwignią (41) jest osadzone obrotowo, i że przez uruchomienie dźwigni przełączającej (41) następuje napęd koła (51) za pomocą zamocowanego na tej dźwigni noska (44) za pośrednictwem zapadki (52).
3. Aparat fotograficzny z posuwisto — zwrotną dźwignią przełączającą do przesuwu błony i naciągania migawki według zastrz. 1, znamieny tym, że jako podwójną blokadę naświetlenia stosuje się między spustem aparatu (12, 13) i dźwignią przełączającą (41) względnie jej ośką (40) sprężyste narządy blokujące (46 i 462), z których jeden narząd blokujący (46) po przesunięciu błony i naciągnięciu migawki wchodzi każdorazowo swym noskiem (47) w wycięcie (45 względnie 450) tulei naciągowej (43), połączonej trwale z dźwignią przełączającą (41).
4. Aparat fotograficzny z posuwisto zwrotną dźwignią przełączającą do przesuwu błony i naciągania migawki według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że po spuszczeniu migawki nosek blokujący (47) zostaje wysunięty z obszaru wycięcia (45) za pomocą narządu spustowego (12, 13) i że ten sam narząd blokujący (46) jest zatrzymywany przez sprężystą zapadkę (462) dopóty, dopóki znajdująca się na tulei naciągowej (43) krzywka (430) nie przechyli tej zapadki (462) podczas ponownego przesuwu błony zwalniając przez to nosek blokujący (47).
5. Aparat fotograficzny z posuwisto — zwrotną dźwignią przełączającą do przesuwu błony i naciągania migawki według zastrz. 1 i dalszych, znamieny tym, że poniżej licznika i podwójnej blokady naświetlenia współosiowo do ośki (40), a mianowicie między połączeniem tulei naciągowej (43) i kluczem (6) cewki nawojowej jest przewidziana przekładnia wolnego biegu w postaci blokady zapadkowej (62, 64) ze sprzęgłem poślizgowym (65).
6. Aparat fotograficzny z posuwisto — zwrotną dźwignią przełączającą do przesuwu błony i naciągania migawki według zastrz. 1, znamieny tym, że zębata (420 i 421) napędzana za pomocą połączonego trwale z ośką (40) koła zębatego (42) i znajdująca się pod komorą zdjęciową, jest połączona z narządem do naciągu migawki (100), na przykład migawki centralnej, za pomocą sprzęgła (422).
7. Aparat fotograficzny z posuwisto — zwrotną dźwignią przełączającą do przesuwu błony i naciągania migawki według zastrz. 1, znamieny tym, że koło zębate (32) znajdujące się poniżej komory zdjęciowej na ośce (30) bębna naciągowego (3) w współdziałaniu z zębatką (34) służy jako blokada zwrotna i że w celu uzyskania sprzęgnięcia między kołem zębatym (32) i ośką (30) jest zamocowany na kole (32) sprężysty narząd sprzęgłowy (33), który jest połączony rozłącznie z krzywką (38) znajdującą się na ośce (30).

8. Aparat fotograficzny z posuwisto — zwrotną dźwignią przełączającą do przesuwu błony i naciągania migawki według zastrz. 7, znamienny tym, że do przewijania powrotnego błony służy, sprężysty narząd sprzęgłowy (33), który jest zaopatrzony w odgięty nosek (330) i odłącza się od krzywki

(38) na skutek wciśnięcia guzika (39), oddziałującego na nosek (330).

VEB Kamera — und Kinowerke
Dresden

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

Fig. 1

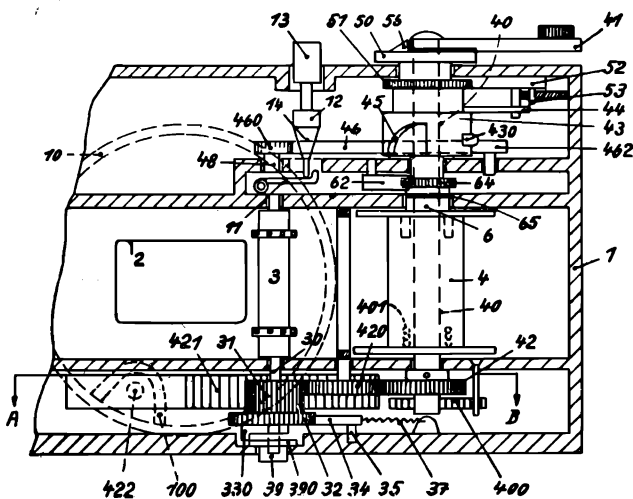
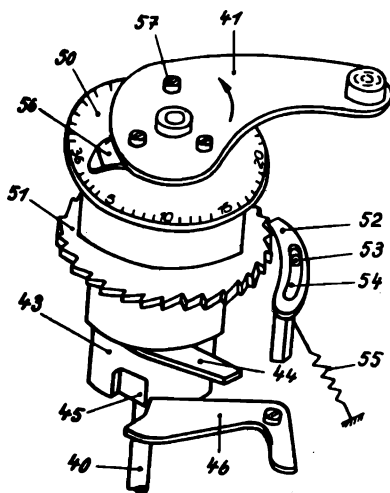


Fig. 2



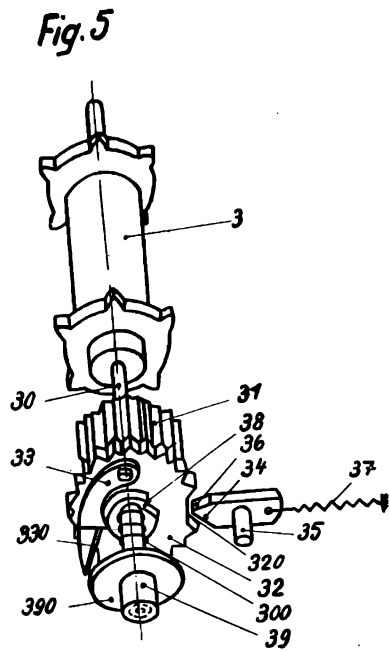
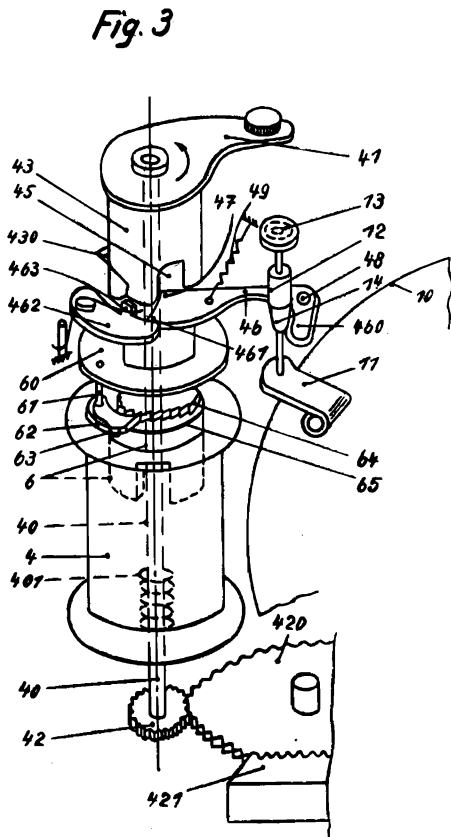
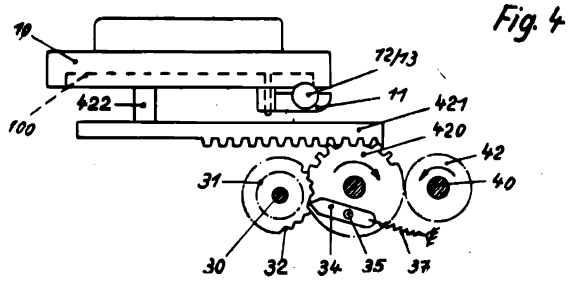


Fig. 6

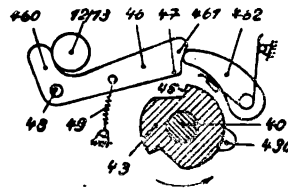


Fig. 7

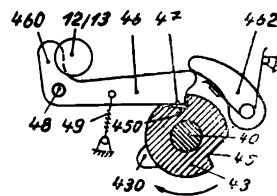
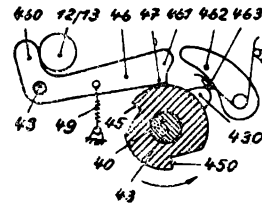


Fig. 8

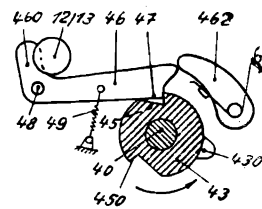


Fig. 9